

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-127417

(43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 10-308922

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 29.10.1998

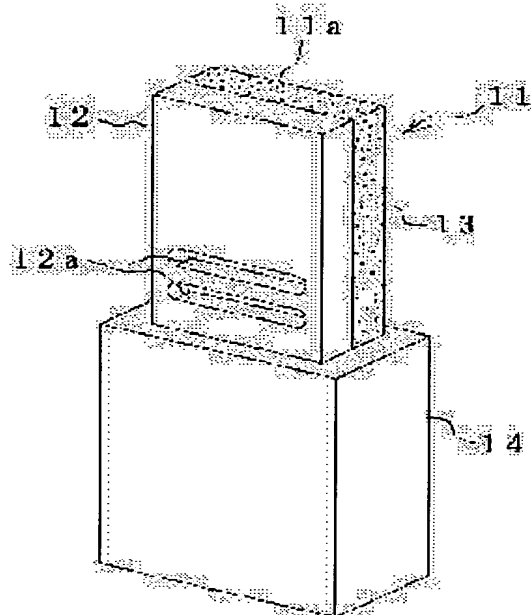
(72)Inventor : MORIKOSHI KOJI

(54) INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To clean a nozzle plate appropriately by laminating the wiping material and the rubbing material of a cleaning blade integrally, forming at least one parallel recess at the forward end face of the wiping material and adjusting elastic deformation to have an optimal angle using the recess.

SOLUTION: A blade 11 is formed by laminating a wiping material 12 and a rubbing material 13 integrally through an adhesive layer into one plate which is bonded to a base 14 moving to the recording head side when cleaning is performed. Since the wiping material 12 constituting the blade 11 exhibits a high rigidity to the blade 11, at least one parallel recess is made in the forward end face 11a thereof at a position where a groove 12a is bent at an abutting angle suitable for cleaning. When a carrier is reversed as required and moved at the stage of ending the wiping operation, the blade 11 is deformed elastically with the groove 12a as a fulcrum and the rubbing material 13 abuts against the nozzle plate at an angle suitable for rubbing thus executing rubbing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-09357

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 23.05.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-127417
(P2000-127417A)

(43) 公開日 平成12年5月9日 (2000.5.9)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/165

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テマコード* (参考)

1 0 2 H 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-308922

(22) 出願日 平成10年10月29日 (1998. 10. 29)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 森腰 耕司

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100087974

弁理士 木村 勝彦 (外1名)

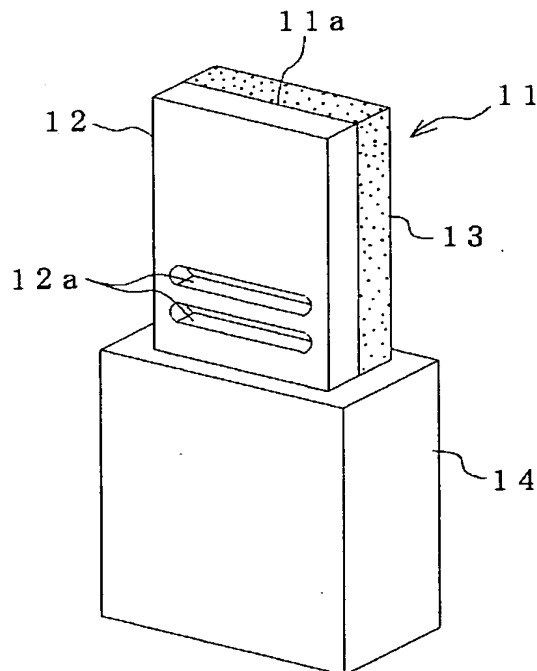
Fターム (参考) 2C056 EA16 JB02 JB04

(54) 【発明の名称】 インクジェット式記録装置

(57) 【要約】

【課題】 クリーニング用ブレードをその構成材料の如何に拘り無くクリーニングに適した折れ曲がり角度でノズルプレートに当接させること。

【解決手段】 クリーニングブレード11がワイピング材12とラッピング材13とを一体に積層し、その先端面11aに平行な溝12aをワイピング材12に少なくとも1本形成し、溝12aにより弾性変形の形態をクリーニングに最適な角度となるように調整する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷信号に対応してノズルプレートのノズル開口からインク滴を吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドを搭載して記録媒体に対して走査するキャリッジと、前記ノズルプレートに弾接するクリーニング用ブレードとを備えたインクジェット式記録装置において、前記クリーニングブレードがワイピング材とラビング材とを一体に積層し、その先端面に平行な凹部を前記ワイピング材に少なくとも1つ形成して構成されているインクジェット式記録装置。

【請求項2】 前記ワイピング材が弾性板により、また前記ラビング材がインク吸収性を備えた板材により構成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項3】 前記凹部が溝により形成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項4】 前記溝の両端が封止されている請求項3に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項5】 前記溝が3本以上形成され、相互の間隔が異なる請求項3に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項6】 前記溝が複数形成され、相互の長さが異なる請求項3に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項7】 前記溝が複数形成され、相互の幅が異なる請求項3に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項8】 前記凹部が、前記クリーニングブレードの先端面に平行な同一線上に位置する複数の溝により形成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項9】 前記凹部が、前記クリーニングブレードの先端面に平行な同一線上に位置する複数の孔により形成されている請求項1に記載のインクジェット式記録装置。

【請求項10】 前記凹部が前記ラビング材まで貫通している請求項1、3、8、9に記載のインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、インク滴を吐出する記録ヘッドを搭載した記録装置、より詳細には記録ヘッドのクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット式記録ヘッド本体は、そのサイズが極めて小さく、またインクの色を変えることによりカラー印刷が可能であるため、キャリッジに黒インクを吐出するブラック記録ヘッド、及びイエロ、シアン、マゼンタのインクを吐出するカラー記録ヘッドを搭載し、黒インクによるテキスト印刷ばかりでなく、フルカラー印刷ができるインクジェット式カラープリンタが実用化されている。

【0003】このようなインクジェット式記録ヘッド

2

は、圧力発生室で加圧されたインクをノズル開口からインク滴として記録用紙に吐出させる関係上、ノズル開口からのインク溶媒の蒸発に起因してインクの粘度が上昇したり、またインクが固化したり、さらには塵埃や紙粉が付着して印刷不良が起き易いという問題を抱えている。

【0004】このため、インクジェット式記録装置は、通常、非印刷時に記録ヘッドのノズル開口を封止してインクの乾燥を防止するためのキャッピング手段だけではなく、ノズルプレートに摺接して物理的にノズル開口の目詰まりを解消するクリーニング手段を備えている。このようなクリーニング手段は、ゴム等の弾性材料からなる板材によりブレードとして構成されていて、記録ヘッドのノズルプレートに弾接可能な位置に突出させた状態で、記録ヘッドをキャリッジにより往復動させることにより、ノズルプレートの塵埃やインクカスをブレードの先端部でインクと共に掻き取るように構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ブレードAは、図7（イ）に示したようにその先端が記録ヘッドBのノズルプレートCよりも上方に若干 ΔH 突出するように配置され、クリーニング時にはノズルプレートCに弾圧される。この弾圧によりブレードAは、その弾性強度に応じてその変形の形態が異なり、図7（ロ）、（ハ）に示したようにノズルプレートに対する接触角 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ が異なる。ノズルプレートCに対する接触角 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ は、クリーニング効果を大きく左右するため、適正な値に設定されねばならない。

【0006】しかし一方においては、ブレードAは、ワイピングに適した材料、例えばゴム板Dと、ラビングに適した材料、たとえばフェルト板Eとを積層して構成する関係上、適正な接触角となる弾性強度を得ることが非常に困難となる。本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、記録ヘッドのノズルプレートを適切にクリーニングすることができるクリーニング手段を備えたインクジェット式記録装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような問題を解消するために本発明においては、印刷信号に対応してノズルプレートのノズル開口からインク滴を吐出する記録ヘッドと、該記録ヘッドを搭載して記録媒体に対して走査するキャリッジと、前記ノズルプレートに弾接するクリーニング用ブレードとを備えたインクジェット式記録装置において、前記クリーニングブレードがワイピング材とラビング材とを一体に積層し、その先端面に平行な凹部を前記ワイピング材に少なくとも1本形成して、前記凹部により弾性変形の形態がクリーニングに最適な角度となるように調整する。

【0008】

3

【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。図1は本発明が適用されたインクジェット式記録装置の一実施例を示すもので、キャリッジ1は、タイミングベルト2を介してモータ3に接続され、ガイド部材4に案内されてブラデン5の軸方向に往復動可能に構成されていて、記録用紙6に対向する側には、インク滴を吐出する記録ヘッド7を搭載し、また上面には記録ヘッド7にインクを供給するインクカートリッジ8を着脱可能に搭載している。

【0009】非印字領域には、記録ヘッド7のノズル開口を封止するキャッピング装置9が設けられていて、休止期間中のノズル開口列の乾燥を防止するキャップ手段として機能する他、フラッシング操作時のインク受けとして機能したり、また吸引ポンプユニット10からの負圧を記録ヘッド7に作用させ、記録ヘッド7からインクを強制的に排出させる吸引手段としての機能を備えている。

【0010】また、キャッピング装置9の印刷領域側には本発明が特徴とするクリーニング用のブレード11が配置されている。

【0011】ブレード11は、図2に示したようにワイピング材12、例えばゴム板と、ラッピング材13、例えばフェルト板と接着層を介して積層して一枚の板として構成され、クリーニング時に記録ヘッド側に移動する基台14に固定されている。

【0012】ブレード11を構成するワイピング材12は、ラッピング材13に対して剛性が高いため、ワイピング材12に、その先端面11aに平行な凹部、この実施例では溝12aが、クリーニングに適した当接角 θ で曲がる位置に少なくとも1本、この実施例では2本形成されている。

【0013】この実施例において、記録ヘッド7に印字不良が生じた場合には図示しないクリーニングスイッチによりクリーニングを指令すると、ブレード11は、その先端面11aを記録ヘッド7のノズルプレートよりもインクカートリッジ側に突出移動されてクリーニングに適した位置にセットされる。

【0014】ついでキャリッジ1が図3(イ)に示したように図中矢印Fの方向に移動すると、ブレード11が溝12aを支点とするように弾性変形して、ワイピング材12がワイピングに適した角度 θ でノズルプレートに当接し、この角度 θ を維持した状態で記録ヘッドと接触してインクカスや紙粉を払拭する。

【0015】このようにしてワイピングが終了した段階で、必要に応じてキャリッジ1が反転して図3(ロ)の図中矢印Gの方向に移動すると、ブレード11が溝12aを支点とするように弾性変形して、ラッピング材13がラッピングに適した角度 θ' でノズルプレートに当接し、この角度 θ' を維持した状態でラッピングを実行する。

【0016】図4は、本発明の他の実施例を示すもので

4

あって、ブレード11に形成する溝12aが3本以上の場合には、図4(イ)に示したように溝12aの間隔 $\Delta L1$ 、 $\Delta L2$ を異ならせたり、また図4(ロ)に示したように溝12aの長さ $L1$ 、 $L2$ を異ならせたり、さらには図4(ハ)に示したように溝12aの幅 $W1$ 、 $W2$ を異ならせてブレード全体としての弾性変形の形態を調節することができる。

【0017】なお、上述の実施例においては、溝12aの両端でブレード材12が連続するように形成しているが、溝12aがブレード材12を横断するように形成してもよい。

【0018】また、上述の実施例においては凹部を連続した一条の溝12aにより形成しているが、図5(イ)に示したように同一線上に複数の短い溝12b、12b、……、12c、12c……を形成したり、また図5(ロ)に示したように同一線上に複数の円筒状孔12d、2e、12fを複数、形成しても同様の作用を奏する。

【0019】さらに凹部、例えば溝12aを図6(イ)に示したようにワイピング材12を貫通する溝12a'として形成すると、図6(ロ)に示したようにワイピング時に記録ヘッド7から掻取ったインクkを溝12a'からラッピング材13に導いてインク吸収性を有するラッピング材13に保持させることができる。

【0020】これにより、ワイピングが終了してブレード11が記録ヘッド7から離れた瞬間に自身の弾性で復元した際にも、掻取ったインクをラッピング材13で保持してインクの飛散を防止でき、インクによる記録装置内部や、記録用紙の汚染を防止することができる。

【0021】

【発明の効果】以上、説明したように本発明においては、クリーニングブレードがワイピング材とラッピング材とを一体に積層し、その先端面に平行な凹部をワイピング材に少なくとも1本形成したので、凹部により弾性変形の形態をクリーニングに最適な角度となるように調整することができ、材料の選択幅を拡大することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット式記録装置の一実施例を示す斜視図である。

【図2】同上記録装置のクリーニング用ブレードの一実施例を示す斜視図である。

【図3】図(イ)、(ロ)は、それぞれブレードのワイピング動作、及びラッピング動作を示す図である。

【図4】図(イ)乃至(ハ)は、それぞれ同上クリーニング用ブレードの他の実施例を示す正面図である。

【図5】図(イ)、(ロ)は、それぞれ同上記録装置のクリーニング用ブレードの他の実施例を示す斜視図である。

【図6】図(イ)、(ロ)は、それぞれクリーニング用

5

ブレードの他の実施例を示す断面図と、クリーニング時の状態を示す図である。

【図7】図（イ）乃至（ハ）は、それぞれ従来のインクジェット式記録装置のクリーニング用ブレードを示す図である。

【符号の説明】

*1 キャリッジ

7 記録ヘッド

11 クリーニング用のブレード

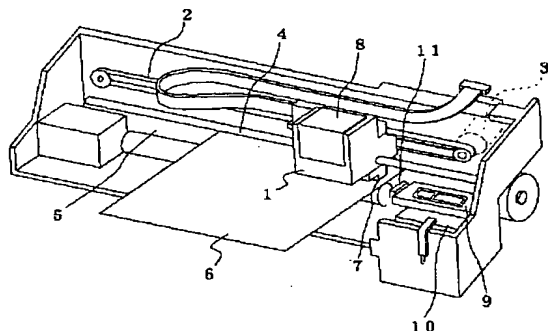
12 ワイピング材

12a 溝

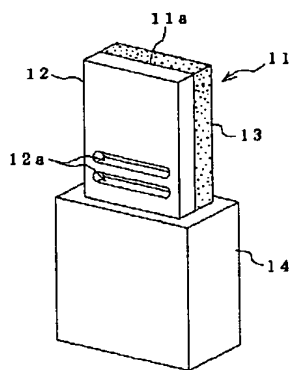
* 13 ラッピング材

6

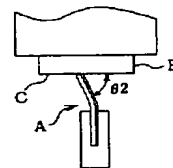
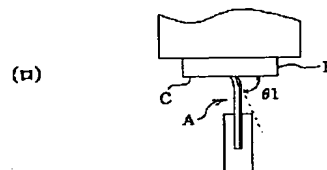
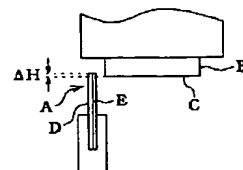
【図1】



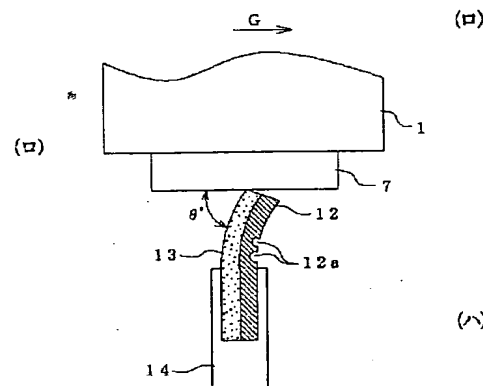
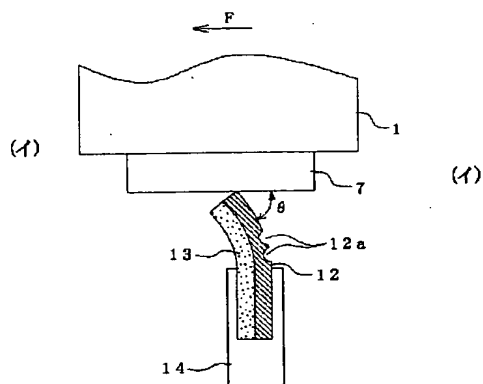
【図2】



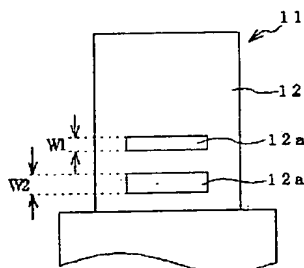
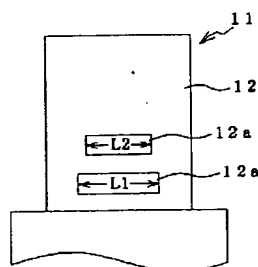
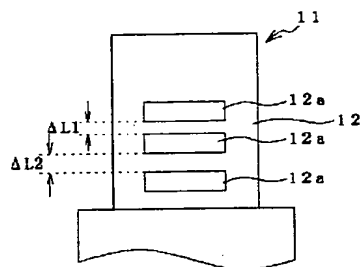
【図7】



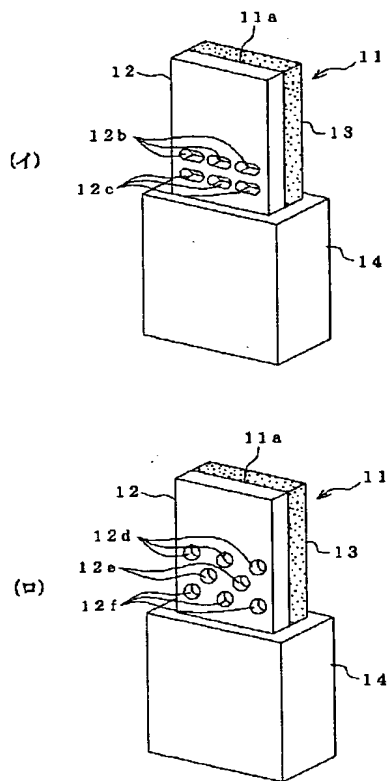
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

